

SZÁLA ERZSÉBET

A mérnökség és a természettudományok megjelenítése a romantikus magyar irodalomban – Jókai művei alapján –

Jókai Mór regényei – elsősorban a kritikai kiadás megjelent műveit véve alapul – lehetőséget adnak arra, hogy a kor természettudományos műveltségéről is tájékozódhassunk. Jókai a múlt század „uomo universale”-ja, aki a természettudományok, az alkalmazott tudományok, a technika világában éppolyan érdeklődéssel mozog, mint az irodalom, a képzőművészetek, vagy a politika területén. Egy új művelődési modell népszerűsítéséért küzdött, amelynek középpontjában a természettudományos szemlélet és gyakorlat áll. (Pl. a FEKETE GYÉMÁNTOK tudós geológus mérnöke számára a munka nem fáradtság, hanem érdekesítő, izgalmas tevékenység.) Jókai – regényeivel, írásaival – sokat tett a mezőgazdaság korszerűsítéséért, az ipar fejlesztéséért, a tudományos munka felkarolásáért, mindazért ami egy modern polgári állam, egy korszerű gazdaság megteremtésének alapfeltétele. Eszményhordozó hősei között műszaki értelmiségieket – mint Berend Iván és Garavölgyi mérnököket, vagy Tatrangi technikust – éppúgy találunk, mint jó műszaki készséggel rendelkező amatőröket (pl. Tímár Mihály és Negrotin Kázmér), vagy a hőshöz tartozó tudós barátokat és ismerősöket (lásd: Szilárdy Leander és Tanussy Emmanuel).

A tudomány és az irodalom kölcsönhatása Jókainál többféleképpen megnyilvánul:

- tudományos műveltsége gyarapította eszköztárát, amikor új szavakat, kifejezéseket honosított meg: pl. a „lóerő” kifejezést – átvitt értelemben – már használja 1851-ben, az ERDÉLY ARANYKORÁ-ban;
- tudományos műveltsége hatott témaválasztására is: közvetlenül az északi-sarki expedícióban résztvevők hazaérkezése után (1875) írta meg az „Egész az északi pólusig” című regényét, amely 1876-ban jelent meg, s
- regényei által új műszavak nyertek polgárjogot, mint pl. a „repülőgép”.

A dicsfény, a pátoz, a romantikus mindenségvágy, totalitásigény sajátos módon ötvözi/tartalmazza a korabeli természettudományok terén elért eredmények ismeretét:

pl. Robert KOCH 1881–1884 között izolálja a tuberkulózis és a kolera kórokozóját, és a LÉLEK-IDOMÁR epizód szereplői között feltűnik „egy bacillusok felfedezéséről hírhedtté vált orvos”, vagy

Charles DARWIN műve, „A fajok eredete” 1859-ben, „Az ember származása” pedig 1871-ben jelent meg, s A JÖVŐ SZÁZAD REGÉNYÉ-ben „az örök harc” halvány gondolatát találjuk meg.

Jókai tudományos világképe romantikus, mert számára a tudományok célja nem érvek és ellenérvek gyűjtése, azok ütköztetése, hanem az emberiség felemelkedésének, anyagi és szellemi igényeinek szolgálata. A meseszerű, sajátos regénytípus eleve adott jellegzetességeihez többletet

ad tudományos – főleg pápai iskolázásának idejében megszerzett – felkészültsége, állandó érdeklődése a korszerű, a modern iránt, s ezáltal vált páratlan jelenséggé a magyar irodalomban.

Jókai regényeit tudományos tárgyuk szerint – Veress Zoltán műve alapján – öt tudományterületre csoportosíthatjuk: a csillagászat, a földtudományok, az élettudományok, az embertudományok és a technika világára.

A csillagászat tudománya sok íróat vonzott, így Jókait is, aki amatőr csillagász (is) volt, s távcsőve most is látható balatonfüredi házában. A Holddal, a Nappal, a légkörrel foglalkozik A JÖVŐ SZÁZAD REGÉNYÉ-ben. A Jupiterrel a FRÁTER GYÖRGY-ben találkozunk, s az üstökösökről – amelyek több helyütt is felbukkannak – a TÖRÖK VILÁG MAGYARORSZÁGON-ban ír.

A földtudományokkal elsősorban természetföldrajzi szempontból foglalkozik. „Légtüneménnyel” szinte minden regényében találkozunk. A különös vonzotta a „légköroptikai” jelenség, a délibáb felismerésekor, leírásakor Jókait a KŐSZÍVÚ-ban, a SÁRGA RÓZSÁ-ban. Megfesti a kaukázusi délibábot a GÖRÖGTÚZ-ben és a FRÁTER GYÖRGY-ben éppúgy, mint az AHOL A PÉNZ NEM ISTEN-ben. A légköri elektromosság, a mérnök Berend Iván által leírt „delejország” fantasztikus rajzolat. Különösen sok művében foglalkozik a hidroszféra kérdéseivel, a gyógyító forrásokkal, patakokkal, gejzírekkel, „hó-” és „sártüneményekkel” (a Fertő világa), árvízkatasztrófákkal (például a KÁRPÁTHY ZOLTÁN-ban az 1838-as pesti árvíz leírásával), s mindenekelőtt a tengerrel, barlangi tavakkal, karsztvizekkel stb.

A földfelszíni alakulások, a barlangvilág, az ásványok országa (EGÉSZ AZ ÉSZAKI PÓLUSIG) szintén sokat foglalkoztatják.

Az élettudományok, azon belül főként a növény- és állatvilág, Jókai érdeklődésének kiemelkedően hangsúlyos részei. Jókai a botanikában jártas tudós volt, főleg a virágos növények világában volt jártas, Diószegi Sámuel botanikáján nőtt fel. Az ENYIM, TIED, ÖVÉ osztrák hadihajójának kapitánya kagylógyűjtő volt, akárcsak maga Jókai. Az ARANYEMBER-ben Tímár magyaráz a lánynak a varangyos békáról.

Zoológiája nem oly tudományos, mint botanikája. Megközelítően helyes evolúciós sort írt le AZ EGY JÁTEKOS, AKI NYER-ben, az AHOL A PÉNZ NEM ISTEN-ben, az EGÉSZ AZ ÉSZAKI PÓLUSIG-ban. Madarakról ír a SÁRGA RÓZSÁ-ban, AZ ARANYEMBERBEN, az EGÉSZ AZ ÉSZAKI PÓLUSIG-ban. Ismeretterjesztő stílusban ír a cetológiáról, ugyancsak a fenti műben. Jól ismerte Kitaibel Pálnak, a zoológusnak és botanikusnak a munkáit. Xantus János, Herman Ottó, Entz Ferenc kortársai voltak.

Jókai irodalmi állattana a hiedelmek, babonák leírása révén tudománytörténeti kuriózumokat tár elénk. Állat és ember kapcsolatának sokféleségét ismerteti meg az olvasóval. A romantikus Jókai sürgeti kora tudósait, hogy gyakorlati feladatokat vállaljanak, például a mezőgazdaság gépesítésében, kemizálásában, mint azt a HÉTKÖZNAPOK-ban, vagy A JÖVŐ SZÁZAD REGÉNYÉ-ben teszi.

Jókai mezőgazdasági érdeklődése a kultúrnövényekre és a tenyésztett állatokra is kiterjed. Egész gabona-adattárat közöl az ARANYEMBER-ben, sőt, szakértővel is szolgál.

Jókai nem tekinti önértéknek a műveltséget. Hőseit nem minősíti erkölcsileg tudásuk szerint, ám ennek ellenére megfigyelhetjük, hogy hősei között divatos, közepes vagy felületes műveltségű szinte egy sem akad. Az is igaz ugyan, hogy tudós vagy tanár főhőse mindössze kettő van: Berend Iván (FEKETE GYÉMÁNTOK) és Áldorcai Ince (ENYÉM, TIED, ÖVÉ). Feltűnően sok hőse végzett egyetemet vagy főiskolát, beleértve a jogi végzettséget is.

Jókai szereplői között 25 jogi, 14 teológiai, 6 tanári, 5 mérnöki, 3 orvosi, 6 katonai, 5 egyéb egyetemi végzettségű, s tizenhárom művészi hivatással bír. Főszereplőinek több, mint a fele értelmiségi képzettségű, s ők a pozitív értékhordozók is regényeiben. A cselekmények fő szálai az értelmiséghez kapcsolódnak.

Az irodalom, a zene és a festészet gyakran kerül előtérbe, de a hősök ritkán elmélkednek a művészetről – inkább művelik azt. A hivatásos művészek mellett meglepően sok szereplője műkedvelő festő vagy zenész, ami érthető, hiszen Jókai maga is szívesen és színvonalasan festett. Az élet fontos tartozékának tartotta a művészeti tevékenységet.

Jókainál a tudás konvertálható értéként – mint az új egzisztenciateremtés alapja – jelenik meg.

Műveltség-eszményének legfontosabb jellemzője a sokoldalúság, a széles körű általános tájékozottságon nyugvó természettudományos – technikai műveltség. Különös jelentőséget tulajdonít a természettudós technikai műveltségének. Nagyrabecsülte a gyakorlati képzettséget, a kétkezi munka mesterfogásait. Élete első regényében, a HÉTKÖZNAPOK-ban a szobatudós még életidegen figura. Berend Iván a FEKETE GYÉMÁNTOK-ban már érzi a társadalmi összefüggéseket, megtudja törni a börze hatalmát. Az ÖREG EMBER NEM VÉN EMBER-ben a tudósi gőg a végzet oka, és a pénzvilág törvényei diadalmaskodnak a szuperelmen.

Jókai művei gazdag források a korabeli gondolkodás, mentalitás megismeréséhez. Az egyes foglalkozásokat, szerepeket erőteljes vonásokkal határolja el egymástól tárgyi és személyi meghatározottságuk alapján. A foglalkozások, a hivatás kapcsán az adott foglalkozást végző személy társadalmi helyzete, súlya, presztízse, a hozzá kötődő gyakorlati problémák, valamint a környezetnek a reflektálása egyszerre található meg az ábrázolásban. Hőseinek többsége kenyérkereső, a járandóságból élő feudális modell jóval kevesebb. Jól nyomon követhetőek az állás- és hivatalváltoztatások. A kevésbé fölváltható állások, tanár, orvos, bankár, iparos is jól elkülöníthetők, és vannak végálmás-jellegű hivatások is, mint a művészi és a mérnöki hivatás.

Jókai regényeiben a gazdálkodók és járadékosok rétegéből 28 szereplővel találkozunk: 19 jövedelemből él, 9 pedig gazdálkodó. A föld a függetlenséget, az önállóságot jelenti. A földdel és a rajta élő emberekkel egyaránt törődni kell. Jókai szerint a föld egy embertelen korban is megadja az emberhez méltó élet lehetőségét.

A mérnökök, a mérnök-vállalkozók és a gyárosok kisebb közösségeket képviselnek az értelmiségen belül, Jókai korában és regényeiben egyaránt. Ők a társadalom katalizátorai. Ők a jövőt építő, a jövőbe mutató hősök, akik az elit-arisztokrácia helyébe lépnek. Kilenc mérnököt, mérnök-vállalkozót találunk az életműben, ezek közül hét főhős, kettő pedig fontos szereplő.

A Jókai-korabeli Magyarországon bánya-, had-, vízépítő, földművelő-, később építészmérnök-képzés folyt. A Selmeci Akadémián végzetek közül kevés lett önálló vállalkozó. Néhányan bérletet váltottak, alkalmazottként, bányabérlőként dolgoztak, s többségüknek pályája derékba tört az abszolutizmus időszakában. A hadmérnökök az önkényuralmi rendszerben emigráltak.

A bécsi Polytechnikumba sokan mentek tanulni a középnemesei rétegből a technikai modernizálás büvöletében. Jókai bennük látta a kíváncsú elit-körökbe számítandó férfiakat, és nem a pénzemberekben, illetve a jogászokban.

A fontos szereplők között Mántai Móríc eszményi hős. A KISKIRÁLYOK e hőse református vallású, jogi, teológiai és mérnöki diplomával rendelkezik. Nyugat-európai nyelven, angolul is beszél. Liberális ellenzéki a politikában. Mint tanító, mint mentor, mint erkölcsi támasz, mint új értékek, erkölcs hordozója a jövőt szolgáló változások megalapozója. A szolgálat attitűdje vezérli, mint a középkori kultúra hordozóit, a céhtagokat és a klerikust egyaránt, hiszen mérnökként, orvosként, írás- és törvénytudóként egyaránt segít az embereken.

A főhősök között mérnökként az első Garamvölgyi Aladár, az ÚJ FÖLDESÚR főszereplője. Vízépítészetet tanult. Vonzódik a birtokosi szerephez is. Személye példa arra, hogy a szaktudás, a munka vállalása polgárrá nemesít, s aurát ad a személyiségnek. A másik szereplő birtokos és a bányatársaság alapítója, vasércbányának és olvasztónak a tulajdonosa. A regény sugallata, mondanivalója, hogy megőrizni bármit is, csak a változtatásra való készséggel lehet.

Mérnök-elit hős Berend Iván, a FEKETE GYÉMÁNTOK főszereplője. Bányamérnök, vállalkozó, kiváló vezető, szaktudós, ugyanakkor emberbarát, hazafi, kifogástalan társasági ember, talpig férfi, akinek erkölcsi tartása kikezdehetetlen. A feudális lovagi értékrend képviselője! A társadalomismeretben és a lélektanban is járatos, mert komoly intrikák, manőverek kivédésére is képes. Berend Iván alakjának megformálásához élő példaképre támaszkodott Jókai, hiszen együtt nevelkedett későbbi jó barátjával, a bányamérnök Zsigmondy Vilmossal, aki „Bányatan, kiváló tekintettel a kőszénbányászatra” címmel tárgyalja már az artézi kutak felkutatását és fúrását, s utal az artézi kutak fontosságára Magyarországon. Ő volt a magyarországi geotermikus kutatások úttörője.

A vállalkozó Adorján Manassé szigorúan értékvezérelt: a „Ne ölj!” kategorikus parancsa abszolút érvényű számára, bármi történjék is. Karizmatikus vezető, aki fegyver nélkül is képes csatát nyerni, üzleti sikereket szervezni az EGY AZ ISTEN című regényben.

A KISKIRÁLYOK főhőse, Tanussy Manó mérnökként gazdag ember lesz Amerikában. Tipikus „self-made-man” – „én magam teremtettem magamat” mondja.

AZ ÖREG EMBER NEM VÉNEMBER-ben az idealizált mérnöki hivatás, a technikai felkészültség – kiszabadulva a szerény vállalkozások közül – már a bukás ódiumát is magában foglalja.

Negroten Kázmér, A MI LENGYELÜNK titokzatos hőse katonából vállalkozóvá lesz. Előrelátó. Ért a gazdasági ügyekhez. Kitűnő ember- és társadalomismerettel bír. Mindazzal az ismerettel és képességgel rendelkezik, amely egy jó vezetőnek, vállalkozónak ma is tulajdonsága kell, hogy legyen. Sikeres üzletember, aki egyben másokat is szolgál: amikor bányákat nyit, akkor munkástelepet, istállókat is épít, tehát az emberek szociális jólétéről is gondoskodik.

Jókai természettudományos érdeklődése és tudása iskolázása idején alakult ki, majd később barátai és tudományos kapcsolatai révén fejlődött tovább.

A 19. század elején szülővárosa, Komárom, virágzó gazdasági és szellemi kultúrával bírt. Itt jelent meg az első népszerű tudományos folyóirat 1789-ben Péczeli József szerkesztésében, a „Mindenes Gyűjtemény”. Az első országos jellegű hírlapnak, a Hazai Tudósításoknak a létrehozója szintén komáromi tudós, Kulcsár István, 1817-ben. Az ő jóvoltából 1828-ban nyilvános közkönyvtárat is felállítottak már Komáromban. Czuczor Gergely szerkesztésében jelent meg a „Komáromi Kalendárium” a tudományok népszerűsítésére, 120 ezres példányszámban.

Jókai tanárai között kiváló tudósokkal találkozunk. Vály Ferencre így emlékezik később: „Puritán, szigorú ember volt. Sokoldalú tudományos műveltséggel bírt. Nem csak azt tanította, s nem csak azokban a tanórákban, amik kötelező tantárgyak és órák voltak, hanem mindenfélét, ami az életben hasznos, ami a műveltséget kiegészíti. Reggeltől estig foglalkozott a lélekműveléssel. Senki sem sokallta meg. Úgy tudott tanítani, hogy az gyönyörűség volt.” Vály Ferentől – aki később sógora lett – tanult meg három év alatt franciául, angolul és olaszul. Öt évig járt a komáromi iskolába, ahol Péczely József, Tóth Lőrinc, a „Magyar Anekdota” szerzője is tevékenykedtek. Pápan Tarczy Lajos tanította a természettudományokra.

Erdélyi utazása során Kővári László és Lázár Kálmán, a történész és az ornitológus voltak kísérői. (Lázár Brehmmel is levelezett.) A történész Szilágyi Sándor, „A magyar nemzet története”-nek első nagy összegzője, a „Magyar Emléklapok” főszerkesztője volt az egyik legfőbb inspirátora utazásához. Lapjánál Jókai is dolgozott. Amikor Jókai a Felvidéket járta be, kalauzai Andaházy Pál és Samarjay Károly, a mondák ismerői, valamint Ruffiny Jenő, a jégbarlang felfedezője volt.

Jókai szívesen végzett kétféle munkát is. Kitűnő kertész volt. Molnár István a „Vasárnapi Újság”-ban írta róla 1893-ban, hogy kitűnő szőlősgazda és pomológus. Barátja volt a szőlő- és gyümölcsfajta-kutató Entz Ferenc, és a pomológus Bereczky Máté is. (Entz Ferenc tervei szerint nyílt meg 1860-ban a Budai Vincellér- és Kertészképezde, amely a Kertészeti Egyetem jogelődjének számít.) Jókai cikkeket publikált a peronoszpóra elleni védekezésről és a lisztharmatról is.

Ötvenéves munkásságát ünnepelték a Vigadóban 1894-ben. A jubileum alkalmából 100 kötetben kiadták Jókai műveit, és óriási ünnepség-sorozatot rendeztek szerte az országban. Eötvös Loránd – elnöki beszédében – így szól Jókaihoz: „Te azokat, akik téged követtek, mindig az erkölcsi emelkedés ösvényére vezetted, s amikor képzeleted ragyogó világát föltárva, szórakoztattad és gyönyörködtetted az olvasóidat, nem vontad el őket soha a kötelességek ridegebb útjáról, hanem inkább fölékesítetted ezt az utat azokkal a magasztos eszményekkel, amelyeket hirdetni szoktál, s amelyek nélkül boldogulni ezen a földön nem lehet”; s ezek között a magasztos eszmények között – mint szóltunk róla – kiemelt helyet kapott a természettudományos-technikai műveltség mint a korszerű műveltség eszménye.

